

Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

# Inhoudelijke onderbouwing met betrekking tot adviezen over toepassing van niet-medische mondneusmaskers in openbare ruimten

Definitief, vastgesteld in OMT 4 mei

## Inleiding

In steeds meer landen worden niet-medische mondneusmaskers of andere gezichtbedekkende materialen geadviseerd voor het algemeen publiek om verspreiding van SARS-CoV-2 tegen te gaan. In de ons omringende landen worden mondneusmaskers geadviseerd op plaatsen waar social distancing lastig te handhaven is, nu lockdown maatregelen worden afgebouwd en mensen zich meer in openbare ruimten gaan bewegen.

## Vragen

- Is het dragen van niet-medische mondneusmaskers of andere gezichtsbedekking (bijv. een face-shield) door het algemeen publiek zinvol?
- Kunnen niet-medische mondneusmaskers gebruikt worden als alternatief voor de huidige maatregelen op plaatsen waar social distancing niet mogelijk is, zoals in het openbaar vervoer of op andere drukke plaatsen?
- Wat zijn mogelijke nadelen van het gebruik van (niet-medische) mondneusmaskers?

## Transmissieroute en besmettelijke periode

SARS-CoV-2 is een respiratoir virus dat volgens de huidige beschikbare gegevens overgebracht wordt via druppelcontact. Er zijn op dit moment geen aanwijzingen voor aerogene transmissie in openbare ruimten. Aerosolen worden uitsluitend gevormd tijdens aerosolvormende medische handelingen die buiten het bestek van dit advies vallen. Druppels die uitgescheiden worden door hoesten, niezen en praten kunnen wel terechtkomen op voorwerpen in de omgeving en zo ook indirect iemand besmetten die met deze voorwerpen in contact komt.

Een patiënt is besmettelijk in de symptomatische fase. Zowel patiënten met milde als met ernstige klachten scheiden virus uit (Zhang et al. 2020). Daarnaast zijn er aanwijzingen voor pre- en vroegsymptomatische transmissie, 1-3 dagen voordat de klachten ontstaan. De mate waarin deze patiënten bijdragen aan de transmissie is nog niet met zekerheid vastgesteld. Wel is aangetoond dat de hoeveelheid virus in patiënten het hoogst is rond het moment waarop de symptomen beginnen (He et al. 2020, Kim et al. 2020, Zou et al. 2020). Op basis van dit bewijs heeft de ECDC presymptomatische transmissie opgenomen in de richtlijnen voor contactonderzoek, waarbij iemand vanaf 2 dagen voor het ontstaan van de klachten als mogelijk besmettelijk wordt beschouwd (ECDC 2020).

## Voorkomen van besmetting

Besmetting kan voorkomen worden door direct contact met patiënten te vermijden. Isolatie van patiënten en social distancing (> 1,5 m afstand houden) in combinatie met een goede (hand)hygiëne om indirecte besmetting te voorkomen is hierbij effectief. Persoonlijke beschermingsmiddelen worden daarnaast geadviseerd als aanvullende bescherming bij medewerkers die zorg verlenen aan patiënten met COVID-19 (LCI 2020, FMS 2020). Mogelijke pre- en/of vroegsymptomatische transmissie zou kunnen betekenen dat brede toepassing van maatregelen om besmettingen tegen te gaan in de bevolking nodig blijft. In de zorg is ervoor gekozen om geen extra maatregelen te nemen bij de behandeling van mensen die geen klachten hebben die bij COVID-19 passen, maar om laagdrempelig te testen in de groep van patiënten die met andere klachten zorginstellingen bezoeken.

## Mondneusmaskers in de zorg

Er zijn verschillende soorten mondneusmaskers. Zorgverleners die zorg bieden aan patiënten met COVID-19 of patiënten die hiervan verdacht worden, dragen een mondneusmasker dat voldoet aan bepaalde kwaliteitseisen, een schort, handschoenen en een spatbril om hen te beschermen tegen infectie. De combinatie van beschermende middelen zorgen voor een goede bescherming van de zorgverlener. Op de niet-COVID-afdelingen worden geen beschermende maatregelen genomen. Medische mondneusmaskers (FFP1- en FFP2-ademhalingsbeschermingsmaskers en chirurgische maskers (IIR)) zijn in beperkte hoeveelheden beschikbaar en worden daarom op dit moment uitsluitend ingezet voor zorgverleners die risico lopen op besmetting.

## Gezichtsbescherming in openbare ruimten

Voor het algemeen publiek worden ook in een toenemend aantal niet-Aziatische landen niet-medische maskers of andere gezichtsbedekking geadviseerd in openbare ruimten, meestal daar waar de voorgeschreven afstand tussen mensen niet gehandhaafd kan worden (openbaar vervoer, winkels). Voor niet-medische maskers bestaan geen kwaliteitseisen. De maskers kunnen zelf gemaakt worden van diverse materialen en zijn daardoor goed toegankelijk voor het algemeen publiek. De bescherming die deze maskers bieden is echter beperkt en afhankelijk van de gebruikte materialen en de manier waarop het masker gedragen wordt.

In Duitsland adviseert het Robert Koch Instituut het dragen van mondneusbedekking in bepaalde situaties in de openbare ruimte als een extra bijdrage om risicogroepen te beschermen en daarmee de verspreidingssnelheid van COVID-19 in de bevolking te verlagen. Deze aanbeveling is gebaseerd op het feit dat in toenemende mate duidelijk wordt dat een groot deel van de besmettingen ongemerkt gebeurt en wel al voordat er sprake is van ziektesymptomen. Ook het CDC adviseert om dezelfde reden in de USA het algemeen publiek om gezichtsbedekking te dragen in publieke ruimten zoals winkels, met name in gebieden waar veel transmissie van COVID-19 is (CDC 2020). België stelt mondneusbedekking verplicht in het openbaar vervoer en op scholen vanaf begin mei, wanneer een aantal lockdownmaatregelen opgeheven worden.

In een recent advies van de WHO wordt gesteld dat het gebruik van mondneusmaskers door het algemeen publiek niet voldoende geëvalueerd is en dat er daarom geen aanbeveling voor of tegen het gebruik gedaan kan worden (WHO 2020). Het ECDC geeft

in een recente publicatie aan dat niet-medische mondneusmaskers mogelijk een meerwaarde kunnen hebben in het onder controle houden van de epidemie. Mondneusmaskers kunnen in die situaties waar social distancing niet altijd lukt, zoals in supermarkten of het openbaar vervoer, de verspreiding van het virus door personen die nog geen symptomen vertonen tegengaan. Mondmaskers worden uitdrukkelijk wel gezien als aanvullende maatregel in aanvulling op social distancing en hygiënemaatregelen (ECDC 2020).

## Filtercapaciteit niet-medische mondneusbescherming

Veel materialen die gebruikt worden om zelf mondneusmaskers te maken laten virusdeeltjes die op het masker komen door, waardoor een dergelijk masker de drager maar in beperkte mate beschermt (MacIntyre 2015). Er zijn diverse experimenten gedaan waarbij is gemeten of materialen virusdeeltjes tegenhielden. Hieruit blijkt dat de meeste algemeen gebruikte stoffen, zoals t-shirtstof of theedoek veel deeltjes met vergelijkbare grote als virusdeeltjes doorlaten. In een experiment met maskers gemaakt van verschillende t-shirtmaterialen bleek dat deze maskers 40-90% van de deeltjes niet tegenhielden, tegen slechts 0,12% bij een FFP2-masker (Rengasamy 2010). Een ander experiment liet zien dat FFP2-maskers 50 maal meer bescherming boden dan maskers gemaakt van theedoek (Van der Sande 2008). Chirurgische mondneusmaskers boden in het hetzelfde experiment slechts 2x zoveel bescherming als de maskers van theedoeken. Een recent Chinees experiment laat echter zien dat een zelfgemaakt masker met meerdere lagen keukenpapier 95% virusdeeltjes zou tegenhouden (Ma 2020). Doorzichtige plastic spatkappen, de zogenaamde face-shields, blokkeren efficiënt grotere druppels die een belangrijke rol spelen in de overdracht van SARS-CoV-2. In een experiment waarbij de druppels recht van voren op de kap afkwamen hield de kap 96% van de grote druppels tegen (Lindsley 2014). Spatkappen zijn mogelijk een praktisch alternatief voor mondneusmaskers, makkelijk te produceren en eenvoudig schoon te maken met water en zeep (Perencevich 2020). Een nadeel van de kappen is echter dat ze niet aansluiten aan het gezicht waardoor druppels vanuit andere richtingen en druppels die iets langer in de lucht blijven hangen langs de randen van de kap alsnog het gezicht bereiken (Lindsley 2014).

De meeste materialen in niet-medische mondmaskers houden druppels die geproduceerd door de drager van het masker wel enigszins tegen. Veel mondneusmaskers zorgen op deze manier voor bescherming van de omgeving (source control) als een patiënt met COVID-19 een masker draagt (ECDC 2020, Howard 2020). Maar ook hiervoor geldt dat de mate van bescherming van de omgeving hangt sterk af van het soort masker dat gedragen wordt, de mate waarin het masker aansluit op het gezicht en de manier waarop het masker gedragen wordt (Davies 2013). Er is geen onderzoek gedaan in hoeverre plastic face-shields druppels die geproduceerd worden door een patiënt met COVID-19 tegenhouden. De verwachting is dat deze kappen een groot deel van de druppels tegenhouden als het plastic voldoende ver onder de kin en richting de oren doorloopt (Perencevich 2020). De kap sluit echter niet volledig aan het gezicht aan waardoor druppels langs het masker mogelijk toch in de omgeving kunnen komen.

## Bescherming mondneusmaskers tegen respiratoire infecties

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van mondneusmaskers bij SARS-CoV. Om de waarde van mondneusmaskers bij SARS-CoV-2 buiten

gezondheidzorginstellingen te beoordelen werden recentelijk een tweetal meta-analyses gepubliceerd waarin studies werden opgenomen naar de effectiviteit van mondneusmaskers bij verschillende respiratoire infecties. Onderzoeken die gedaan zijn naar de bescherming door niet-medische mondneusmaskers laten wisselende resultaten zien en spreken elkaar regelmatig tegen. Breinard gaf aan dat van de 12 geïncludeerde randomized controlled trials slechts 3 een licht positief effect lieten zien (6%) op het ontwikkelen van respiratoire aandoeningen. Een iets hogere bescherming werd gezien in observationeel onderzoek (19%). In meerdere van deze onderzoeken was echter sprake van een slechte compliance of andere factoren die een bias konden veroorzaken (Breinard 2020). Een andere meta-analyse spreekt over 47% bescherming (Liang 2020). Het grote verschil is mogelijk te verklaren doordat in de tweede meta-analyse meer onderzoeken werden meegenomen waarbij medische maskers werden gebruikt. In het algemeen geldt dat de kwaliteit van de materialen waarvan een mondneusmasker gemaakt is, de mate waarop het masker aansluit op het gezicht en het draagcomfort een belangrijke rol spelen in de mate van bescherming die het masker biedt tegen virussen (Davies 2013).

## Bescherming tegen SARS-CoV-2

Er is nog maar weinig bekend over de bescherming die niet-medische mondneusbescherming biedt tegen SARS-CoV-2. Studies die gedaan zijn, werden uitgevoerd met een beperkt aantal patiënten of met medische mondneusmaskers. In Aziatische landen zoals Hongkong en Singapore waar vanaf het begin van de epidemie mondneusmaskers zijn gebruikt door het algemeen publiek in aanvulling op andere maatregelen lijkt het aantal gevallen van COVID-19 echter minder snel te zijn toegenomen dan in landen waar deze strategie niet is toegepast (Cheng 2020). Zoals hierboven beschreven geven niet-medische mondneusmaskers veelal maar een beperkte bescherming tegen viruspartikels. Niet-medische mondneusmaskers kunnen daarom niet als vervanging van social distancing en (hand)hygiënemaatregelen worden ingezet. Ook blijft het noodzakelijk om patiënten met klachten van COVID-19, waarvan we weten dat ze besmettelijk zijn, te isoleren.

Mondneusmaskers zouden wel als aanvullende maatregel kunnen zorgen voor verminderde transmissie door presymptomatische COVID-19 patiënten, met name in openbare ruimten waar social distancing soms lastig is, zoals in het openbaar vervoer. Als lockdownmaatregelen opgeheven worden zullen presymptomatische patiënten in toenemende mate in openbare ruimten komen waar ze voor verspreiding van het virus kunnen zorgen. Deze mensen kunnen we niet onderscheiden van gezonde mensen omdat ze zelf (nog) niet weten dat ze het virus uitscheiden en niet ziek zijn. De zogenaamde 'source control' werkt echter alleen als veel mensen in de betreffende openbare ruimte consequent een masker dragen, de maskers van voldoende kwaliteit zijn en op een correct gebruikt worden (Howard 2020). Een observationele studie in Hong Kong toont aan dat goede informatie over hoe een masker correct gebuikt moet worden erg belangrijk is omdat maskers in 13% van de gevallen verkeerd gedragen werden (op de kop, binnenstebuiten of te laag), terwijl 6% het masker even had afgezet om bijvoorbeeld te eten of te roken. Daarnaast werden wegwerpmaskers door 76% van de mensen hergebruikt, terwijl wel algemeen bekend was dat hergebruiken niet veilig is (Victor 2020).

Een voordeel van het dragen van maskers in openbare ruimten kan mogelijk zijn dat deze bijdrage aan het handhaven van maatregelen m.b.t. social distancing en hygiëne, omdat het publiek door het masker constant herinnerd wordt aan de noodzaak tot het treffen van maatregelen (Brienen 2010). Een nadeel van het gebruik van deze maskers kan echter zijn dat ze een schijnveiligheid geven aan de gebruiker waardoor deze de maatregelen van social distancing en hygiëne niet meer zal opvolgen. Ook gaan mensen met milde klachten toch mogelijk eerder weer naar openbare ruimten. In dat geval kan het gebruik van niet-medische maskers die maar een beperkte bescherming bieden leiden tot een toename van infecties met COVID-19 (ECDC 2020).

## Conclusies

- De literatuur over het effect van het dragen van niet-medische mondmaskers in de openbare ruimten is niet eenduidig en de resultaten uit de beschikbare studies spreken elkaar tegen
- Niet-medische mondneusmaskers dragen mogelijk enigszins bij aan het beperken van verspreiding van COVID-19 door presymptomatische patiënten in openbare ruimten waar voldoende afstand houden niet altijd mogelijk is (source control); belangrijk daarbij is dat het effect groter is als meer mensen een masker dragen.
- Niet-medische mondneusmaskers beschermen de drager ervan in zeer beperkte mate; is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de materialen die gebruikt zijn, de mate waarin het masker aansluit op het gezicht en het draagcomfort
- Plastic kappen, de zogenaamde face-shields zijn mogelijk een praktisch alternatief voor mondneusmaskers die de drager van de kap beschermen bij contact direct face-to-face contact met mogelijke COVID-19 patiënten. Deze kappen zijn mogelijk minder efficiënt in situaties waar virusdeeltjes vanuit verschillende richtingen kunnen komen zoals in het openbaar vervoer omdat de kap niet volledig aansluit op het gezicht.
- Door de beperkte bescherming is mondneusbescherming niet geschikt als vervanging van social distancing, hygiënemaatregelen en (thuis)isolatie van patiënten met klachten.
- Mondneusbescherming kan als aanvullende maatregel de aandacht voor social distancing en hygiënemaatregelen versterken.
- Mondneusbescherming kan echter ook een gevoel van schijnveiligheid creëren waardoor andere maatregelen niet goed meer opgevolgd worden. In dat geval kan het gebruik van niet-medische maskers die maar een beperkte bescherming bieden leiden tot een toename van infecties met COVID-19

## Referenties

Brainard S, Jones N, Lake I, et al. Facemasks and similar barriers to prevent respiratory illness such as COVID-19: A rapid systematic review. medRxiv, April 2020. https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20049528.

Brienen NC, Timen A, Wallinga J, et al. The effect of mask use on the spread of influenza during a pandemic. Risk Anal. 2010 Aug;30(8):1210-8. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01428.x .

CDC 2020: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html

Cheng VCC, Wong SC, Chuang VWM, et al. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. J Infect. 2020 Apr 23. pii: S0163-4453(20)30235-8. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024

Davies A, Thompson KA, Giri K, et al. Testing the Efficacy of Homemade Masks: Would They Protect in an Influenza Pandemic? Disaster Med Public Health Prep. 2013 Aug;7(4):413-8. https://doi.org/10.1017/dmp.2013.43

European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: Reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or pre-symptomatic people through the use of face masks, 8 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission

European Centre for Disease Prevention and Control. Contact tracing: public health management of persons, including healthcare workers, having had contact with COVID-19 cases in the European Union – second update, 8 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020. https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-contact-tracing-public-health-management

Federatie Medische Specialisten FMS. Leidraad persoonlijke bescherming in de (poli)klinische setting vanwege SARS-CoV-2. 2020. https://www.demedischspecialist.nl/onderwerp/details/richtlijnen-handreikingen-leidraden

He X, Lau E, Wu P, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med (2020). https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5

Howard J, Huang A, Li Z, et al. Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review. Preprints 2020. https://doi.org/10.20944/preprints202004.0203.v1

Kim J, Ko J, Kim, Y, et al. Viral Load Kinetics of SARS-CoV-2 Infection in First Two Patients in Korea. Journal of Korean medical science 2020; 35(7): e86-e86. https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e86

Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding. COVID-19 richtlijn, 2020. https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19

Lindsley WG, Noti JD, Blachere FM et al. Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. J Occup Environ Hyg. 2014;11(8):509-18. https://doi.org/10.1080/15459624.2013.877591

Liang M, Gao L, Cheng C et al. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: a systematic review and meta-analysis. medRxiv. April 2020 https://doi.org/10.1101/2020.04.03.20051649





Ma QX, Shan H, Zhang HL, Li GM, et al. Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. J Med Virol. 2020 Mar 31. https://doi.org/10.1002/jmv.25805

MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. BMJ Open. 2015 Apr 22;5(4):e006577. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006577

Perencevich EN, Diekema DJ, Edmond MB. Moving Personal Protective Equipment Into the Community. Face Shields and Containment of COVID-19 JAMA. Published online April 29, 2020. https://doi.org/10.1001/jama.2020.7477

Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection--evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials agains 20-1000 nm size particles. Ann Occup Hyg. 2010 Oct;54(7):789-98. https://doi.org/10.1093/annhyg/meq044. Epub 2010 Jun 28.

Robert Koch-Institut: Mund-Nasen-Bedeckung im öffentlichen Raum als weitere Komponente zur Reduktion der Übertragungen von COVID-19. Strategie-Ergänzung zu empfohlenen Infektionsschutzmaßnahmen und Zielen (3. Update).Epid Bull 2020;19:3 – 5 | DOI 10.25646/67

van der Sande M, Teunis P, Sabel R. Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. PLoS One. 2008 Jul 9;3(7):e2618. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002618

Victor CWT, Shing YT, Wai KP, et al. A reality check on the use of face masks during the COVID-19 outbreak in Hong Kong. EClinicalMedicine. 2020 Apr 24:100356. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100356

World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. 6 April 2020.

Zhang W, Du R, Li B, et al. Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. Emerg Microbes Infect 2020; 9 (1): 386-389. https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1729071

Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. N Engl J Med 2020; 382 (12): 1177-1179. https://doi.org/10.1056/NEJMc2001737



Deze chirurgische mondmaskers beschermen niet tegen covid-19

# FFP-3 mondneusmasker




## FFP-3 mondmasker 3M met uitademventiel type 1873V

- Beschrijving

**FFP-3 mondmasker van 3M type 1873 met uitademingsventiel**

**3M mondmaskers FFP-3 type 1873 met uitademingsventiel.**
Voor bescherming tegen bacteriën en virussen (o.a. COVID-19/ corona, H1N1 mexicaanse griep, vogelgriep en SARS) dient minimaal een FFP-2 mondmasker gedragen te worden. De FFP-3 mondmaskers bieden nog meer zekerheid en bescherming tegen bacteriën en virussen dan de FFP-2 mondmasker. De 3M mondmaskers bleken op de test van doeltreffende filtratie van bacteriën voor meer dan 99% doeltreffend. De mondmaskers van 3M hebben een zeer comfortabele pasvorm en zijn hierdoor uitstekend geschikt voor urenlang draagcomfort. Het ventiel zorgt voor een koeler en nog beter draagcomfort door de opgebouwde warme lucht ongefilterd af te voeren.

- voert de opgebouwde warmte doeltreffend af
- biedt een koeler en nog beter draagcomfort: dit FFP3 masker heeft een 3M Coolflow uitademventiel en een lichtgewicht design met laag profiel
- vermindert het risico op het beslaan van oogbescherming
- FFP3 respiratorisch masker voor eenmalig gebruik, met ventiel
- Filterrendement ≥ 99%
- Makkelijk op te zetten, comfortabel, lage ademhalingsweerstand
- Medisch mondmasker

Order ontvangen: Fa. A. Vos en Zns Amsterdam | 134655 | J.P. van den Wittenboer
Yahoo/Inbox

- 

**sales@vosmedisch.nl** <noreply@shopfactory.com>

To:jpwittenboer@yahoo.com

Sat, Oct 3 at 10:46 AM




## Order ontvangen: 134655

Beste J.P. van den Wittenboer,

| | |
|---|---|
| Datum: | 03 Okt 2020 - 10:45 |
| Gekozen verzendmethode: | Verzending binnen Nederland |
| Betalingswijze: | PayPal |

Fa. A. Vos en Zns Amsterdam
FACTUUR
Fa.A.Vos & Zns
Eerste Oosterparkstraat 60-66
1091 HC Amsterdam
Nederland
Telefoon: 003120-6942379
info@vosmedisch.nl
KvK nummer 33070897
B.T.W. nummer NL006405472B01
Rekeningnummer: NL75INGB0000605405
BIC: INGBNL2A

## Adres

| | |
|---|---|
| Voornaam: | J.P. |
| Achternaam: | van den Wittenboer |
| Straat: | Kastanje, 28 |
| Huisnummer: | 28 |
| Postcode: | 5731NK |
| Stad: | Mierlo |
| Land : | Nederland |
| Telefoon: | 0650425552 |
| E-mail: | jpwittenboer@yahoo.com |

## Productgegevens

| | Naam | Prijs | BTW | Subtotaal |
|---|---|---|---|---|
| 1 x | FFP-3 mondmasker 3M met uitademventiel type 1873V<br>1873V+<br>**Hoeveelheid**: Per stuk (€ 10,95) | € 10,95 | € 0,00 | € 10,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Totaal (excl): | € 15,39 | Totaal bedrag (incl): | € 10,95 |
| Nul tarief 0.001%: | € 0,00 | Verzendkosten: | € 3,99 |
| | | Betalingstoeslag: | € 0,45 |
| | | **Totaal (incl):** | **€ 15,39** |

Betaling en Alg. Leveringsvoorwaarden.txt

14.8kB

- Reply
- ,
- Reply All
- or
- Forward

Send

**Settings**

**sales@vosmedisch.nl**

noreply@shopfactory.com
+ Add to contacts